



REC'D 09 MAY 2005

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 22 MARS 2005

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 9 H / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE <u>27/02/2004</u> LIEU <u>99</u> N° D'ENREGISTREMENT 0402209 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 27FEV. 2004		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE " CABINET MOUTARD B.P. 513 78005 VERSAILLES CEDEX "	
Vos références pour ce dossier (facultatif) QUANB0018			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N° _____ Date _____ N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) SONDE ECHOGRAPHIQUE A BALAYAGE SECTORIEL UTILISANT UN TRANSDUCTEUR APTE A VENIR AU CONTACT DE LA STRUCTURE A EXAMINER.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		QUANTEL MEDICAL	
Prénoms			
Forme juridique		société anonyme	
N° SIREN		3 9 3 8 2 7 7 2 0	
Code APE-NAF		3 3 1 B	
Domicile ou siège	Rue	21 rue Newton	
	Code postal et ville	6 3 1 0 0 CLERMONT FERRAND	
	Pays	France	
Nationalité		française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES DATE 27/02/2004 LIEU 99 N° D'ENREGISTREMENT 0402209 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	DB 540 W / 210502
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)		de Saint Palais	
Nom		Arnaud	
Prénom		CABINET MOUTARD	
Cabinet ou Société			
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	35, rue de la Paroisse	
	Code postal et ville	78100 VERSAILLES	
	Pays	France	
N° de téléphone (facultatif)		01 30 83 79 79	
N° de télécopie (facultatif)		01 30 83 79 78	
Adresse électronique (facultatif)		asp@moutard.fr	
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) A. de Saint Palais AI de Saint Palais No 94-0306		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

5

- 10 La présente invention concerne une sonde échographique à balayage sectoriel utilisant un transducteur apte à venir au contact de la structure à examiner.

Elle s'applique notamment, mais non exclusivement, à l'échographie de structures oculaires.

15

D'une manière générale, on sait qu'en ophtalmologie, l'échographie 2-D à 10 MHz est utilisée en pratique courante pour l'exploration de l'anatomie et des pathologies des structures oculaires, et, plus particulièrement, celles du pôle postérieur (rétine, nerf optique, vitré).

20

La technique des sondes utilise un balayage sectoriel, ce qui permet d'obtenir des sondes de petites tailles comparativement à des sondes à barrettes.

- 25 Pour effectuer ce type de balayage, on utilise des sondes échographiques comportant un boîtier tubulaire ouvert dans sa partie antérieure et dont le volume intérieur est divisé en deux compartiments par une cloison étanche, à savoir :

- 30 - un compartiment postérieur qui s'étend du côté du fond du boîtier : ce compartiment comprend une motorisation et des circuits d'alimentation de commande et de traitement de l'appareil,

- un compartiment antérieur, adjacent à l'ouverture du boîtier, qui renferme un transducteur mobile ainsi que tout ou partie de son mécanisme d'actionnement.

5

Habituellement, l'ouverture du compartiment antérieur est refermée par une membrane étanche souple ou dure, de manière à obtenir un volume intérieur étanche renfermant un liquide de couplage qui doit avoir un haut pouvoir de transmission des ondes ultrasonores.

10

Cette membrane, qui est destinée à venir en contact avec l'œil du patient, doit être réalisée en une matière biocompatible qui n'atténue pas les ultrasons de haute fréquence. Elle confine le liquide de couplage tout en permettant de protéger l'œil de tout contact accidentel avec des pièces mécaniques, à savoir

15 notamment, le transducteur et/ou son mécanisme d'actionnement. Or, ce sont des résultats difficiles à obtenir, ce qui explique l'intérêt de l'invention de ramener ces problèmes à la réalisation du transducteur lui-même, c'est-à-dire à la source des ultrasons, de manière à pouvoir agir plus facilement sur les caractéristiques globales du transducteur.

20

Il s'avère que les appareils échographiques de ce type présentent néanmoins un certain nombre d'inconvénients. En effet :

Avant de parvenir à l'œil, l'onde ultrasonore focalisée par la courbure concave

25 de l'élément piézoélectrique du transducteur, doit traverser plusieurs couches de matière présentant des propriétés différentes et ce, avec des vitesses de propagation différentes, le trajet de ces ondes à l'intérieur de ces couches variant en fonction de la position (variable) du transducteur.

30 Ceci provoque des variations de la distance focale du transducteur et des imprécisions dans l'image échographique obtenue.

Par ailleurs, on constate que, dans le cas de transducteur hautes fréquences (à partir de 15 MHz), les liquides et membranes deviennent de plus en plus absorbants. De ce fait, les fréquences pénétrant effectivement dans les tissus
5 sont bien inférieures aux fréquences émises par le transducteur.

Ainsi, à titre d'exemple, pour un transducteur émettant à une fréquence de 20 MHz, la fréquence centrale transmise sera de 18 MHz avec une atténuation de 10 dB.

10

Dans le cadre des sondes ouvertes, tous ces inconvénients sont supprimés car le milieu de couplage consiste en un bain d'eau possédant de bonnes propriétés acoustiques. Cependant, le transducteur effectue son mouvement à une très faible distance de la structure à examiner, et même s'il est de forme circulaire,
15 ses bords sont agressifs et, en conséquence, il n'est pas possible de supprimer tout risque de traumatisme par contact accidentel du transducteur avec l'œil (éraflement de la cornée par l'arête circulaire du transducteur).

L'invention a donc plus particulièrement pour but de supprimer ces
20 inconvénients.

Elle propose, à cet effet, une sonde échographique à balayage sectoriel comprenant un corps tubulaire logeant au moins partiellement dans son extrémité antérieure, un transducteur conçu de manière à émettre une onde
25 ultrasonore incidente focalisée en direction des structures à examiner, et à recevoir des ondes ultrasonores engendrées par ces structures sous l'effet de cette onde incidente, ce transducteur étant associé à des moyens d'actionnement de manière à pouvoir effectuer des déplacements, au moins partiellement en rotation en vue d'obtenir un balayage sectoriel des structures
30 à examiner.

Selon l'invention, le transducteur comprend un ensemble piézoélectrique présentant un pouvoir de focalisation des faisceaux émis tout en présentant à son extrémité, une surface de révolution dont la génératrice présente une forme incurvée et dont l'axe directeur correspond à l'axe de rotation du
5 transducteur, cette surface étant destinée à venir au contact de la structure à examiner. Cette forme incurvée pourra être circulaire de manière à obtenir une forme torique ou une forme sphérique.

Grâce à ces dispositions, on supprime la présence de tout bord agressif dans la
10 partie transducteur, pouvant venir au contact de l'œil. On résout ainsi le premier problème des sondes ouvertes, car le transducteur ne sera plus un organe susceptible de venir endommager l'œil et ce, même en cas de faux mouvement du clinicien. D'autre part, la matière utilisée est telle qu'elle supporte tous les protocoles de décontamination par trempages.

15 Le contact direct transducteur/tissu à examiner permet d'éviter les imprécisions précédemment évoquées. Seule l'application d'un gel sur les tissus est nécessaire pour assurer une bonne transmission des ultrasons.

20 Les fréquences pénétrant effectivement dans les tissus sont bien celles émises par le transducteur.

Des modes d'exécution de l'invention seront décrits ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

25

La figure 1 est une coupe axiale d'une sonde à transducteur sphérique ;

La figure 2 est une coupe axiale à 90° de la coupe représentée figure 1 ;

30 La figure 3 est une coupe à échelle réduite d'une sonde du type de celle représentée figures 1 et 2 appliquée sur l'œil d'un patient ;

La figure 4 est une représentation schématique d'une variante d'exécution de la sonde selon l'invention.

- 5 Dans l'exemple illustré sur les figures 1 et 2, la sonde présente un corps tubulaire à double paroi, partiellement représenté, comportant une paroi extérieure 1, par exemple en acier inoxydable, et une paroi intérieure 2, par exemple en matière plastique.
- 10 La paroi intérieure 2 délimite deux compartiments successifs, à savoir :
- un compartiment postérieur 3, dans lequel est logé un moto-réducteur coaxial 4, dont l'arbre central 5 entraîne en rotation un plateau tournant d'entraînement 6 portant un aimant permanent 7, et
 - 15 - un compartiment antérieur 8, ouvert à son extrémité opposée au compartiment postérieur 3.
- La séparation entre ces deux compartiments 3, 8 est assurée par une cloison sphérique 9, venue de moulage ou d'usinage avec la paroi intérieure 2 et dont
- 20 la concavité est orientée vers le compartiment antérieur 8. Cette cloison sphérique 9 se trouve dans le prolongement d'un collet intérieur 10 formant un rétrécissement entre les deux chambres 3, 8.
- 25 L'aimant permanent 7, logé dans une cavité du plateau tournant 6, présente une forme cylindrotronconique axée obliquement par rapport à l'axe d'entraînement 5 du moteur 4 et dont la grande base s'étend tangentiellement à la cloison sphérique 9.
- 30 A l'intérieur de la chambre antérieure 8, est monté rotatif un transducteur sphérique 11 comportant une pièce principale de support 12 de forme

sensiblement cylindrique à alésage étagé, montée rotative sur la paroi intérieure 2 grâce à deux tourillons coaxiaux 13, 14 axés perpendiculairement à l'axe principal de la pièce 12. Dans cet exemple, les deux tourillons 13, 14 sont portés par des roulements montés dans des logements cylindriques coaxiaux prévus dans la paroi intérieure 2.

Cette pièce principale de support 12 comprend, d'un côté à une distance prédéterminée de l'axe des deux tourillons 13, 14, un décrochement d'alésage délimitant une cavité ouverte vers l'extérieur dans laquelle est disposé un ensemble piézoélectrique 15 présentant un pouvoir de focalisation vers l'extérieur et dont sa forme extérieure 20 est sphérique.

Du côté de l'axe des tourillons opposé à l'élément 15, la pièce principale de support forme une chape qui délimite une cavité dans laquelle s'engage un aimant permanent d'entraînement 17 possédant une surface sphérique axée perpendiculairement à l'axe des tourillons 13, 14, épousant ainsi la forme de la cloison sphérique 9.

Sur les côtés latéraux de la pièce principale de support 12, qui s'étendent parallèlement à l'axe des tourillons 13, 14, sont fixés deux aimants latéraux respectifs 18, 19 (figure 2), destinés à coopérer avec un détecteur à effet Hall pour déterminer la position angulaire du transducteur 11. Ces aimants latéraux 18, 19 présentent une forme extérieure sphérique concentrique au transducteur 11.

25

Conformément à l'invention, la partie antérieure du transducteur 11 (située du côté de l'élément piézoélectrique, par rapport à l'axe des tourillons) est revêtue d'une couche en matière moulée 20 à haut pouvoir de transmission des ondes ultrasonores émises par l'ensemble piézoélectrique 15.

30

Dans cet exemple, cette couche 20, qui présente une surface extérieure sphérique coaxiale au transducteur 11, s'interrompt à une hauteur d'environ 5° par rapport au plan équatorial du transducteur 11. Cette couche 20 doit enrober suffisamment le transducteur pour assurer le contact avec les structures à explorer pendant toute la rotation.

L'étanchéité entre les parois extérieure 7 et intérieure 2, au voisinage de l'orifice, est assurée par un joint par exemple en élastomère 22, de forme cylindrique comportant une collerette radiale 23 orientée vers l'intérieur qui vient en recouvrement de l'extrémité de la paroi intérieure 2 pour venir en appui, par son bord intérieur, sur la surface sphérique de la couche 20.

Ce joint 22 permet donc d'éviter l'introduction de matière liquide ou solide à l'intérieur de la chambre antérieure 8 de la sonde 11.

Grâce aux dispositions précédemment décrites, en alimentant le moteur 4 en énergie électrique, on provoque la rotation du plateau tournant 6 et donc de l'aimant qui effectue une trajectoire circulaire autour de l'axe longitudinal de la sonde, au voisinage immédiat de la cloison sphérique 9.

Sous l'effet du champ magnétique tournant engendré par l'aimant 7, l'aimant permanent 17 se trouve soumis à une force d'attraction/répulsion qui provoque un mouvement de rotation alternatif du transducteur sphérique 11 autour de l'axe des tourillons 13, 14. Le transducteur 11 effectue un balayage sectoriel dont la position angulaire se trouve détectée grâce à l'action des aimants latéraux 18, 19 sur le détecteur à effet Hall.

La partie antérieure du transducteur sphérique 11, qui ressort de la collerette 23 du joint en élastomère 22, peut être mise directement en contact avec l'œil, de la façon indiquée sur la figure 3. Seule une légère couche de gel peut être

appliquée sur l'œil pour assurer une bonne transmission des ultrasons et améliorer le glissement entre l'œil et le transducteur sphérique.

5 Bien entendu, l'invention ne se limite pas au mode d'exécution précédemment décrit.

Ainsi, par exemple, la sonde 25 (figure 4) pourra comprendre un transducteur sphérique 26 monté rotatif autour d'un axe parallèle à l'axe longitudinal du corps de la sonde 25.

10

Dans ce cas, l'élément piézoélectrique 27 pourra être axé perpendiculairement à l'axe de rotation du transducteur 26 comme illustré sur la figure 4.

15 Dans ce cas, l'ensemble piézoélectrique 27 est enrobé dans une pièce sphérique 28 en une matière assurant une bonne transmission des ondes ultrasonores.

20 L'entraînement en rotation de l'ensemble 27 est ici assuré au moyen d'un moteur 31 coaxial à la sonde et dont l'arbre de sortie, relié au transducteur grâce à un élément de transmission 32, assure la fixation mécanique de la pièce sphérique 28.

25 La connexion électrique de l'élément actif est réalisée par le connecteur à vis 35, type SMC ou équivalent, accessible à travers les parties évidées de l'élément de transmission 32. Un aimant permanent 29, faisant face à un capteur à effet Hall 30 solidaire du boîtier de la sonde 25, permet de renvoyer l'information de position à la carte 33 d'asservissement du moteur pour un mouvement alternatif d'aller/retour.

30 Compte tenu du fait que le secteur angulaire balayé par le transducteur 27 est axé perpendiculairement à l'axe de la sonde 25, l'extrémité antérieure du corps

de la sonde 25 se termine d'un côté en biseau légèrement incurvé de manière à délimiter une ouverture oblique et à découvrir la zone utile du transducteur 27 qui devra être appliquée sur l'œil. L'avantage de cette solution consiste en ce que, lors d'une échographie, la vision de l'œil du patient par l'opérateur ne se
5 trouve que très partiellement masquée par la sonde 25 (uniquement par son extrémité antérieure). La main tenant la sonde 25 sera en dehors du champ de vision, ce qui n'était pas le cas dans l'exemple précédemment décrit.

Par ailleurs, les mouvements du transducteur ne sont pas limités à de simples
10 mouvements de rotation alternatifs. En effet, ces mouvements pourront être de type arciforme. Dans ce cas, le transducteur pourra être monté sur un dispositif d'actionnement par exemple du type de celui qui se trouve décrit dans la demande de brevet No 02 05780 du 7 mai 2002, au nom de la Demanderesse.

15 Dans ce cas, la forme sphérique du transducteur permet de limiter considérablement le risque d'accident.

Revendications

1. Sonde sphérique à balayage sectoriel comprenant un corps tubulaire (1, 2) logeant au moins partiellement dans son extrémité antérieure, un
5 transducteur (11) conçu de manière à émettre une onde ultrasonore incidente focalisée en direction des structures à examiner et à recevoir des ondes ultrasonores engendrées par ces structures sous l'effet de cette onde incidente, ce transducteur (11) étant couplé à des moyens d'actionnement (4) de manière à pouvoir effectuer des déplacements au moins partiellement en rotation en
10 vue d'obtenir un balayage sectoriel de la structure à examiner, caractérisée en ce que le transducteur (11) comprend un ensemble piézoélectrique (15) présentant un pouvoir de focalisation des faisceaux émis et, adjacente à cet ensemble, une couche (20) réalisée en un matériau assurant une bonne transmission des ondes ultrasonores, cette couche (20) présentant, à
15 l'opposé dudit élément piézoélectrique, une surface extérieure de révolution dont la génératrice présente une forme incurvée et dont l'axe directeur correspond à l'axe de rotation du transducteur.
2. Sonde selon la revendication 1,
20 caractérisée en ce que la susdite génératrice présente une forme circulaire.
3. Sonde selon l'une des revendications 1 et 2,
caractérisée en ce que la susdite surface de révolution est sphérique.
- 25 4. Sonde selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le transducteur (11) comprend un aimant permanent (18, 19) coopérant avec un capteur à effet Hall solidaire du corps pour assurer la détection de la position dudit transducteur (11).

5. Sonde selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le transducteur (11) est monté rotatif sur le corps tubulaire selon un axe de rotation et comprend un premier aimant permanent (17) situé à l'opposé de l'élément piézoélectrique (15) par rapport audit axe, l'actionnement dudit transducteur (11) étant assuré sans contact au moyen d'un second aimant permanent (7) monté sur un plateau d'entraînement rotatif (6) qui effectue une trajectoire circulaire axée perpendiculairement audit axe de rotation.

6. Sonde selon la revendication 5, caractérisée en ce que le susdit transducteur (11) et le susdit plateau d'entraînement (6) muni du susdit second aimant permanent (7) sont respectivement disposés dans deux compartiments (3, 8) du corps séparés par une cloison (9).

7. Sonde selon la revendication 6, caractérisée en ce que la susdite cloison (9) présente une forme sphérique concentrique au susdit transducteur (11).

8. Sonde selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le susdit corps tubulaire est à double parois, l'étanchéité entre les deux parois (1, 2) au niveau de l'orifice du corps traversé par le transducteur (11) est assurée par un joint cylindrique (22) comportant une collerette radiale (23) orientée vers l'intérieur dont le bord intérieur vient en appui sur la surface sphérique du transducteur (11).

9. Sonde selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comprend un transducteur (26) au moins partiellement sphérique monté autour d'un axe parallèle à l'axe longitudinal du corps (25) de la sonde, ce transducteur comportant un élément piézoélectrique (27) axé perpendiculairement à l'axe de rotation du

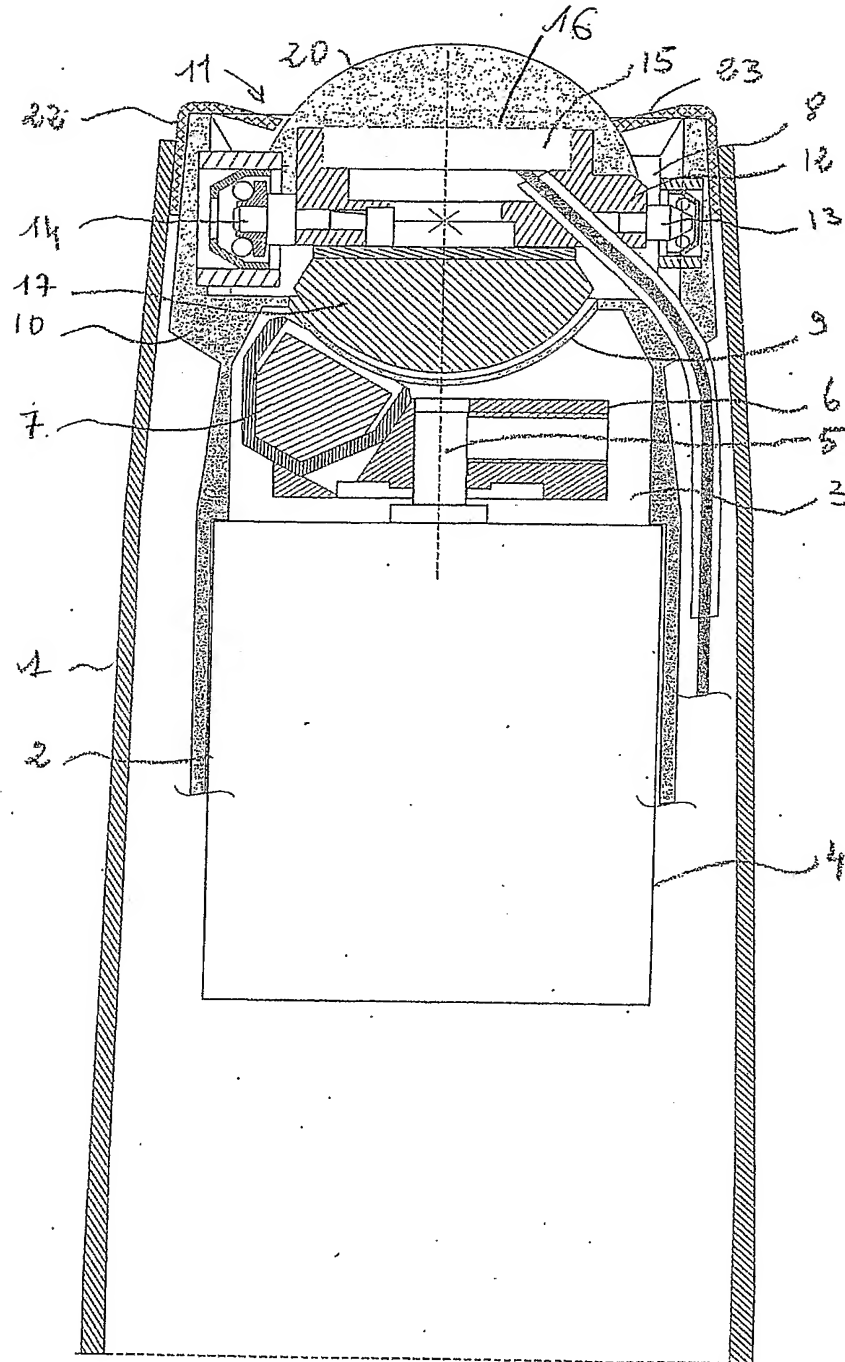
transducteur (26) ; l'extrémité antérieure du corps de la sonde se terminant en biseau de manière à délimiter une ouverture oblique découvrant une zone utile du transducteur (26) axée transversalement à l'axe longitudinal du corps (25).

- 5 10. Sonde selon l'une des revendications 1 à 8,
caractérisée en ce que le susdit transducteur (11, 26) est monté sur un mécanisme d'actionnement permettant d'obtenir un balayage arciforme.

1/3

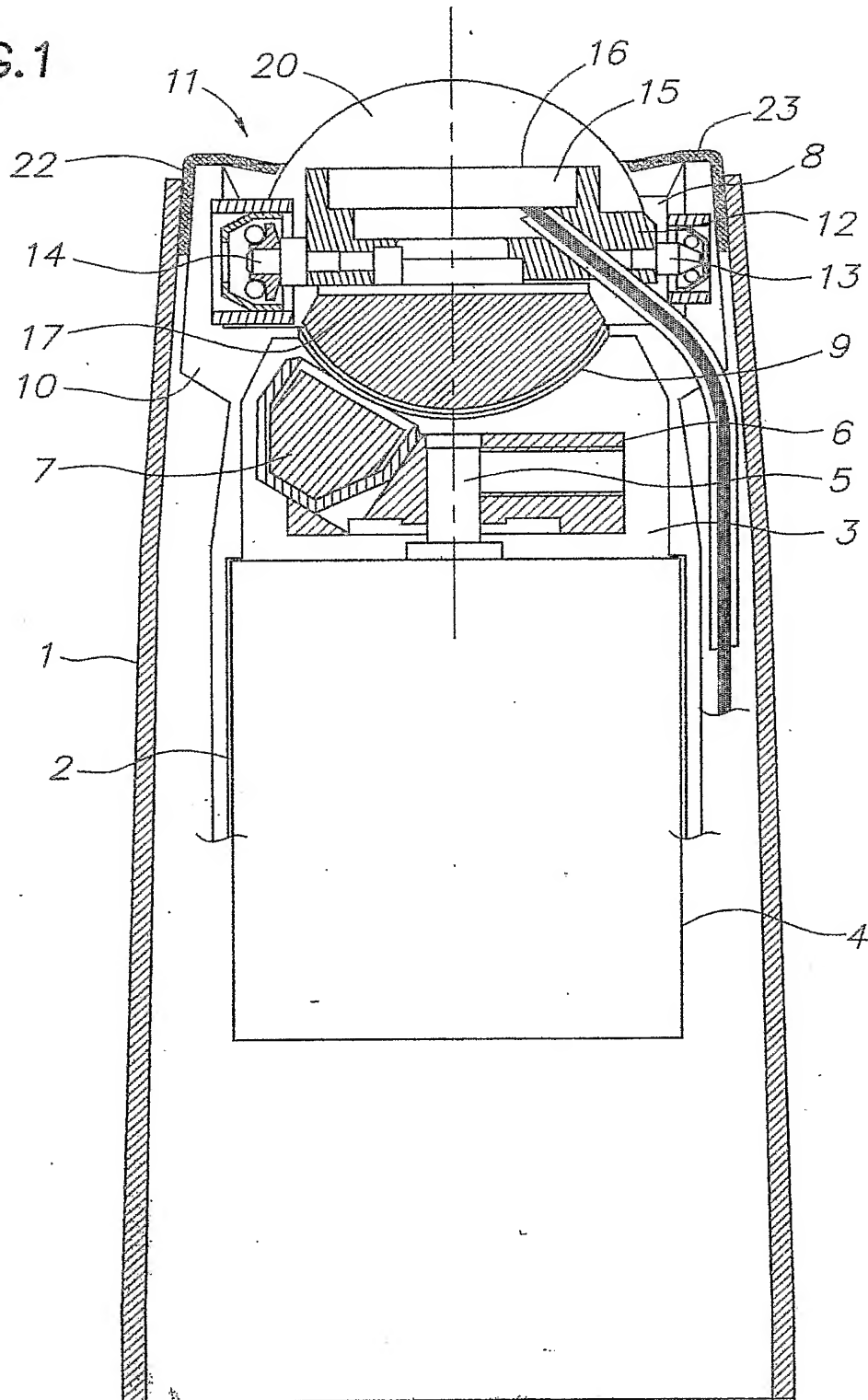
QUANBOO 18

Fig 1



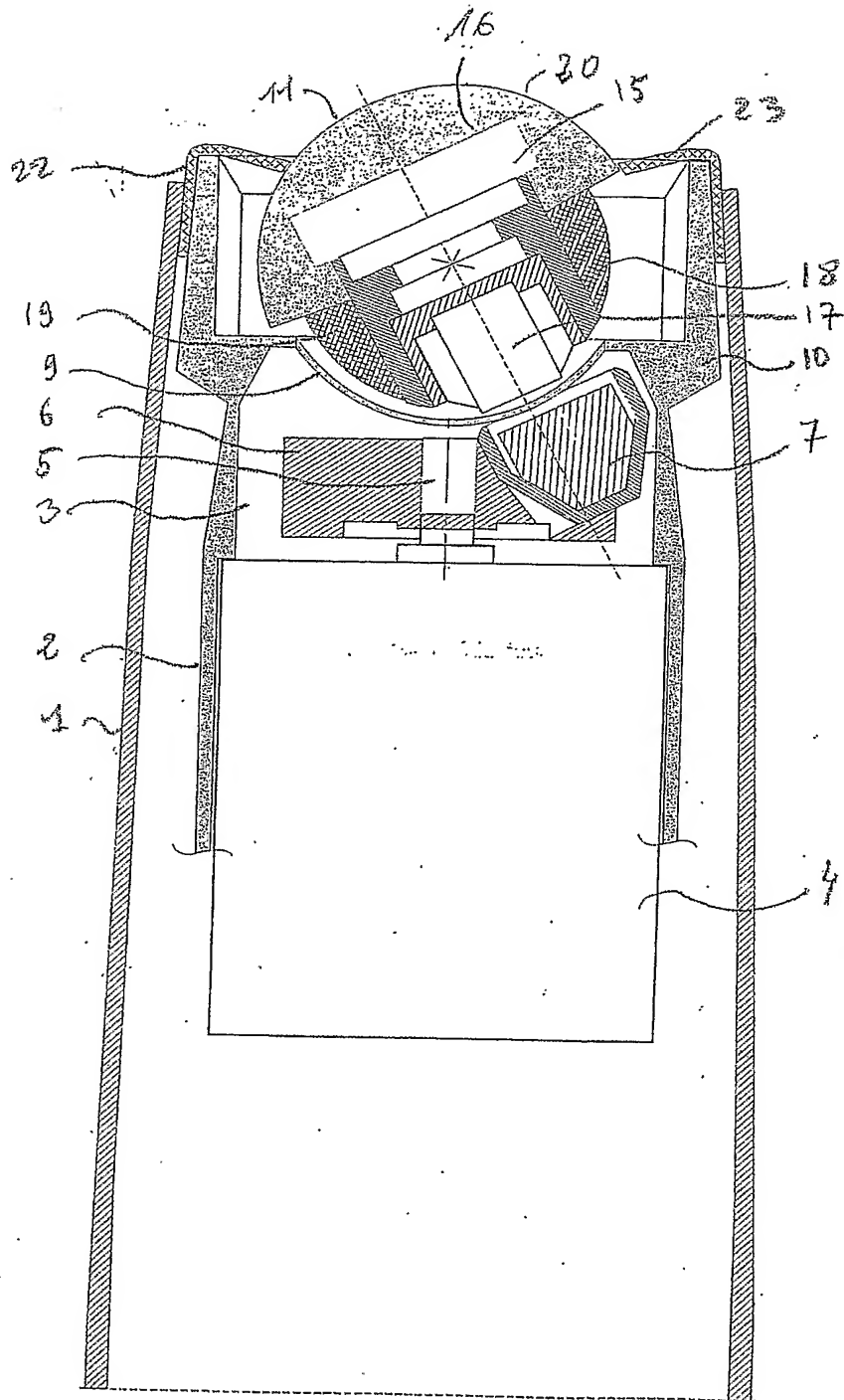
1/3

FIG.1



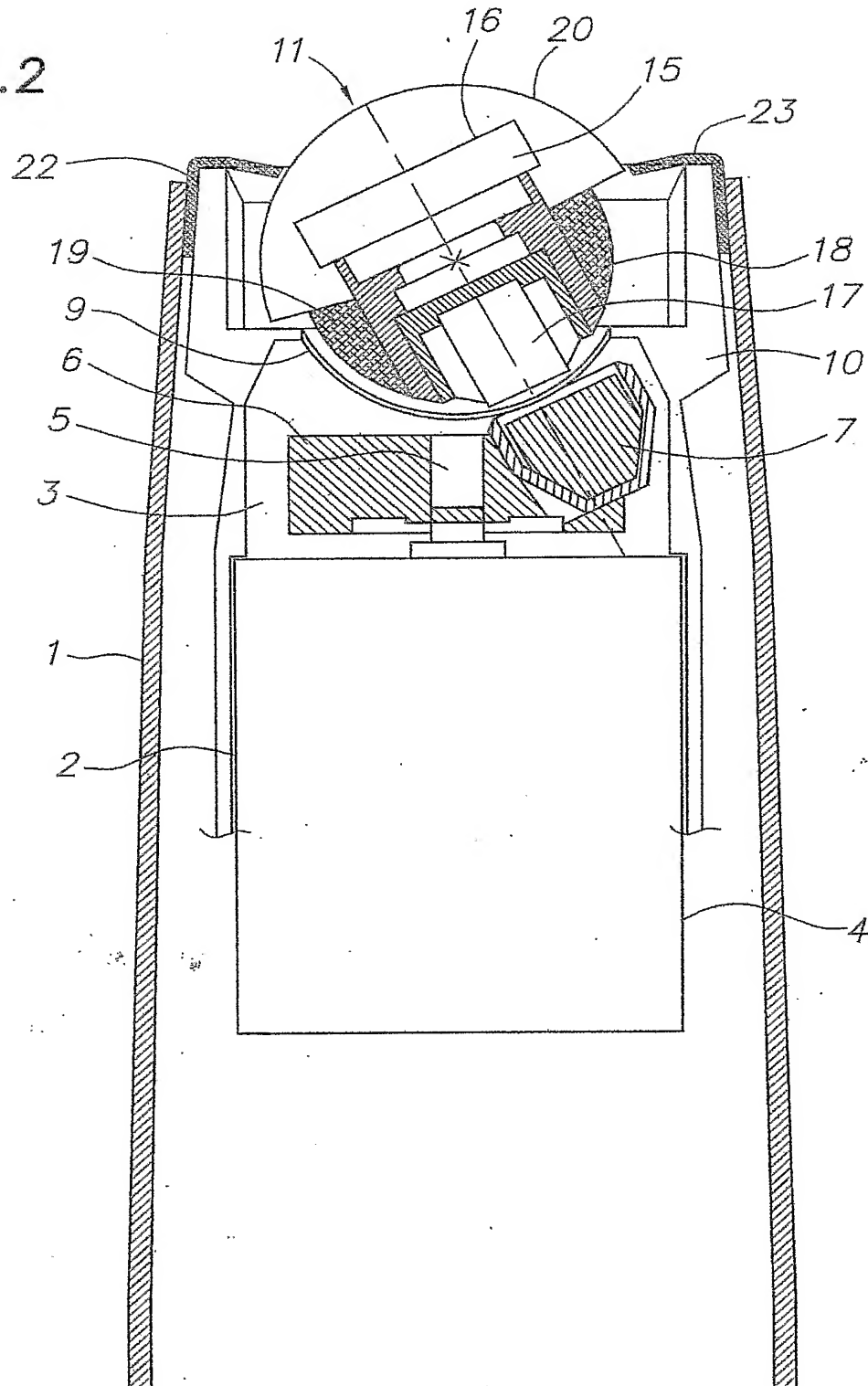
2/3

Fig 2 -



2/3

FIG.2



3/3

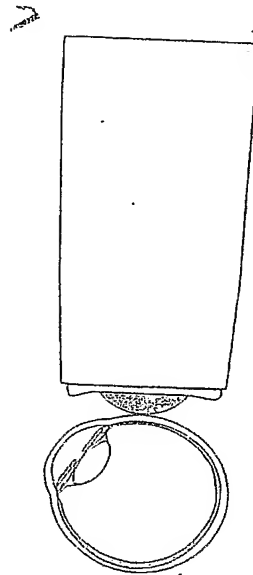
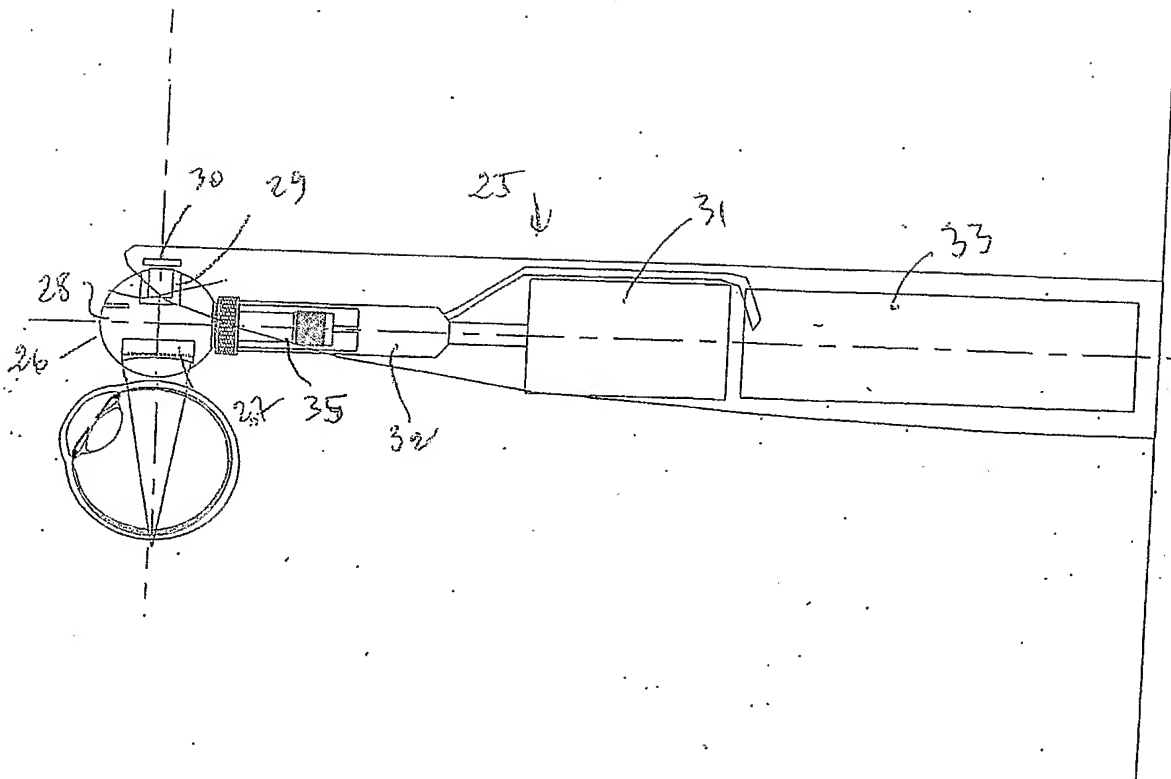


FIG 3

Fig 4



3/3

FIG.3

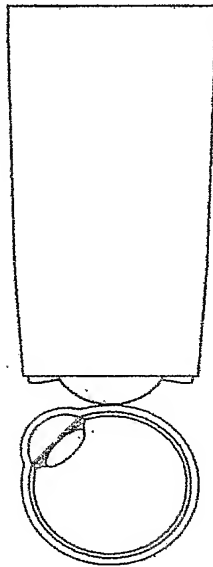
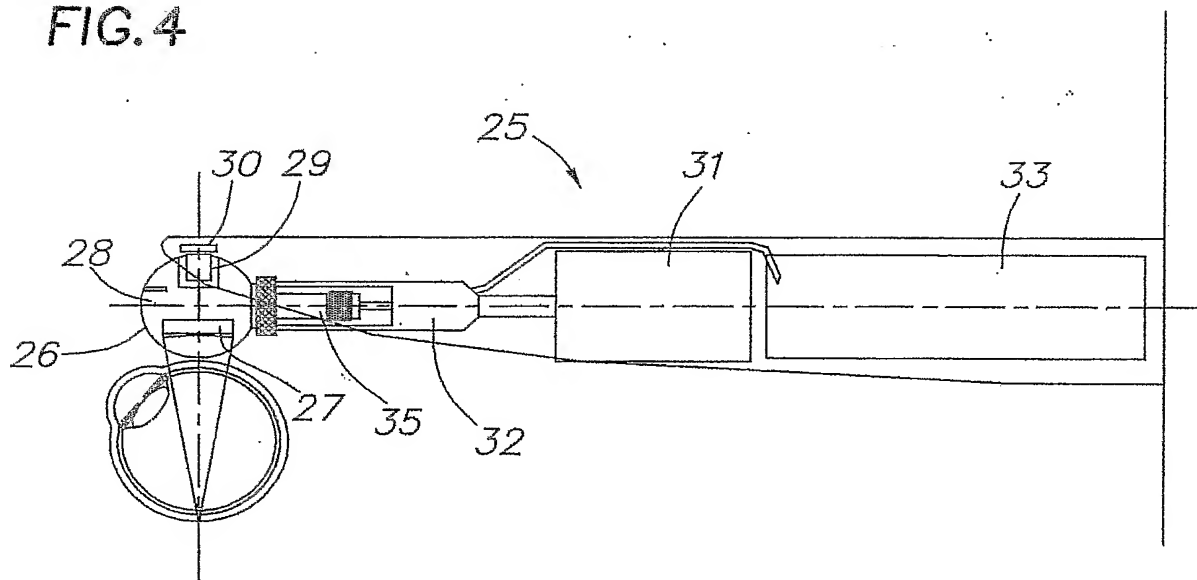


FIG.4



reçue le 25/03/04



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		QUANB0018
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		04 02 209
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) SONDE ECHOGRAPHIQUE A BALAYAGE SECTORIEL UTILISANT UN TRANSDUCTEUR APTE A VENIR AU CONTACT DE LA STRUCTURE A EXAMINER.		
LE(S) DEMANDEUR(S) : CABINET MOUTARD - 35, rue de la Paroisse - 78000 VERSAILLES - agissant en qualité de mandataire auprès de : QUANTEL MEDICAL (S.A.) 21 rue Newton 63100 CLERMONT FERRAND		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1 Nom		ABASCAL
Prénoms		Jean
Adresse	Rue	59 Avenue du Docteur Durand
	Code postal et ville	91411 ARCUEIL
Société d'appartenance (facultatif)		
2 Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
3 Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) 26 février 2004 A. de Saint Palais - No 94-0306		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

PCT/FR2005/000465

